

Вихідний матеріал і селекція квасолі

А.І. Клиша, доктор сільськогосподарських наук

І.В. Хорошун, аспірант

Викладено результати вивчення початкового матеріалу квасолі для створення сортів зернового використання. Виділено цінні для селекції зразки і лінії з кущовою формою рослин і обмеженим зростанням стебла, створено продуктивні гібридні популяції, урожайні і якісні сорти квасолі, рекомендовані для вирощування в степовій і лісостеповій зонах України та інших регіонах.

Збільшення виробництва зернобобових культур має особливе значення для забезпечення населення доброякісними продуктами харчування. За смаковими якостями, вмістом білка і незамінних амінокислот, засвоюваністю організмом квасолі звичайній (*Phaseolus vulgaris L.*) належить одне з провідних місць.

Створення посухостійких, високопродуктивних сортів (урожайністю 30–35 ц/га), стійких до вилягання, до хвороб і шкідників, є основним завданням селекції квасолі на Красноградській дослідній станції Інституту зернового господарства УААН.

Методика селекції і вихідний матеріал. У селекційній роботі застосовується метод індивідуального добору рослин із місцевих та інорайонних сортів і зразків, а також гібридних і мутантних популяцій. Останнім часом добір поєднують не тільки з гібридизацією, але й з хімічним та фізичним метагенезом.

Для схрещування використовуються зареєстровані та перспективні сорти своєї селекції, інших науково-дослідних установ, сортозразки із колекції Всеросійського науково-дослідного інституту рослинництва ім. М.І. Вавілова, Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва та інших установ.

Оцінка колекційного, гібридного та іншого селекційного матеріалу здійснюється за формою куща, скоростиглістю, дружністю цвітіння та дозрівання, кількістю бобів на рослині і насінин у бобі, формі, величині та забарвленні насіння.

Особливо цінним вихідним матеріалом для створення урожайних сортів зернового використання є місцеві сорти Харківської та Полтавської областей, господарськи цінні сортозразки Кримської державної сільськогосподарської станції, Всеросійського НДІ рослинництва (К-7009, К-10044, К-11340, К-12324, К-12781 та ін.), Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва (ІР-112, ІР-307, ІР-482, ІР-483, ІР-529, ІР-573, ІР-609, ІР-651, ІР-736, ІР-891, ІР-1013 та ін.), сорти Кишинівська штамбова, Красноградська 5, Красноградська 6, Красноградська 11, Порумбіца, Сперанца, Флоаре, Дніпровська бомба, а

також деякі гібридні популяції (Красноградська 500×Харківська 4; Красноградська кущова×Poroto та ін.).

За продуктивністю однієї рослини цінними для селекції є сорти і номери Синельниківської селекційно-дослідної станції, сортозразки ВІР К-7009, ВІР К-1234, сорт Харківська 4. Велике виповнене насіння мають Бомба оливкова, Тетеньї, Дніпровська бомба, Порумбіца, Ювілейна 250, Сперанца, Синельниківська 8, Синельниківська 9, Костюжанська місцева, сортозразок ВІР К-10784, деякі місцеві форми Харківської області. Особливе селекційне значення мають сорти і сортозразки з кущовою штамбовою формою рослин (Кишинівська штамбова, Харківська 8, Харківська штамбова, Первомайська, Красноградська кущова, Крим К-329, Крим Л-620, деякі лінії доборів із Харківської 4 та ін.).

У 2006–2007 рр. виділився ряд продуктивних сортозразків з урожайністю 312–422 г/м² (таблиця). Виходячи з наведених даних, слід звернути увагу на сортозразок Флоре із Молдови як джерело продуктивності, крупнонасінності, відносної скоростиглості, слабого ураження хворобами.

Коротка характеристика кращих сортозразків квасолі

Сортозразок	Висота рослин, см	Тип стебла*	Вегетаційний період, днів	Маса, г			Бактеріози, бал	Вірусна мозаїка, бал
				з 1 м ²	з 10 рослин	1000 насінін		
ІР-154 Красноградська 5	92	нв.	79	306	158	253	1	0
ІР-482 Україна	73	нв.	91	372	225	340	1	0
ІР-573 Україна	70	нв.	88	347	187	287	2	1
ІР-688 США	68	нв.	81	337	196	273	2	1
ІР-891 Словаччина	45	дт.	86	356	166	296	1	0
Vigna I, Румунія	80	нв.	100	327	157	189	2	1
ІР-651 Канада	49	дт.	89	354	182	173	1	0
Суховецька	67	нв.	90	377	203	349	1	0
Флоре, Молдова	55	дт.	86	422	212	379	1	0
ІР-609 Греція	48	дт.	95	387	195	232	2	1
ІР-736 Rege	70	нв.	80	378	187	385	2	1
Із Костюжанської місцевої	49	дт.	95	368	182	338	1	0
Синельниківська 8	94	нв.	86	393	212	286	2	1
ІР-1045 Україна	52	дт.	82	312	182	187	1	0

* дт. – детермінантний; нв. – напіввіткий.

Результати селекції. Наявність багатого вихідного матеріалу дала змогу вивести врожайні та цінні за якістю сорти квасолі. Ще в 50-ті роки минулого століття на Красноградській дослідній станції у співавторстві з Українським науково-дослідним інститутом рослинництва, селекції та генетики ім. В.Я. Юр'єва методом добору зі зразка № 1838 Полтавської області був виведений продуктивний сорт Харківська 4 (різновидність *compressus*×*ellipticus albus Comes*). 1954 року сорт районований у Черкаській області, де його вирощували до кінця 80-х років. Урожайність зерна цього сорту на сортодільницях області становила 20–23,8 ц/га.

У наступні роки методом індивідуального добору з колекційного зразка К-6942 одержали продуктивний сорт Красноградська 244, який в 1977 р. був районований у Кіровоградській області, а в 1978 р. – у Житомирській,

Одеській, Хмельницькій, Воронежській областях. Різновидність його *ellipticus albus Comes*.

Форма рослин цього сорту кущова, з виткою верхівкою, стебло заввишки 65–75 см. Кількість бобів на рослині 16–18 шт., насінин у бобі 3–7. Насіння біле, еліптичної форми, середньовелике. Маса 1000 насінин становить 260–320 г. Вміст білка в зерні 20,9–24 %. Смакові якості добрі, розварюваність рівномірна. Вегетаційний період від сходів до повного досягання становить 87–96 діб. Сорт урожайний. Так, у Кіровоградській області на Світловодській сортодільниці за 1968–1972 рр. середній урожай становив 19,8, а в 1974 р. – 24,1 ц/га. На Маловисківській сортодільниці цієї області в 1980 р. виростили 26,9 ц/га, а на Саратовській Одеської області – 28,9 ц/га. Наступного року на Летичівській сортодільниці Хмельницької області врожай досяг 31,8 ц/га.

У результаті подальшої роботи на Красноградській дослідній станції вивели сорт квасолі Красноградська 5, який з 1981 р. районований в Харківській області, Молдові, десятій середньогірській зоні Азербайджану, з 1982 р. у Полтавській та Черкаській областях, а з 1985 р. – у Херсонській та Воронежській. До 2005 р. сорт був зареєстрований у степовій і лісостеповій зонах України, а до сьогоднішнього дня – у Центрально-Чорноземному регіоні Російської Федерації [1].

Сорт виведений індивідуальним добором із зразка Л-618 Кримської державної сільськогосподарської дослідної станції. Різновидність його *compressus albus Comes*. Форма рослин кущова зі слабовиткою верхівкою. Висота стебла 65–70 см. Бобів на рослині 20–22, нерідко до 30, насінин у бобі – 4–7. Насінини білі, трохи стиснуті, зрізані з однієї сторони, середньовеликі й великі. Маса 1000 насінин 267–340 г. Вміст білка в зерні 23–24,3 %. Розварюваність рівномірна, смакові якості відмінні. Сорт середньостиглий, посухостійкий, стійкий до ураження бактеріозами, іржею і низкою шкідників. Вегетаційний період становить в середньому 95 діб, що на 4–5 діб коротше порівняно з сортом Молдавська біла поліпшена.

Урожайність сорту висока. Так, за даними сортодільниць Чернівецької області, за три роки випробування (1977–1979) він перевищив районований сорт Кишинівська штамбова в середньому на 2,2 ц/га за урожайності 25,6 ц/га, а на Новоселицькій сортодільниці цієї ж області в 1977 урожайність сягала 32,9 ц/га.

У Молдові на Фалештській та Калараштській сортодільницях у 1976–1979 рр. сорт за урожайності 24–25,1 ц/га перевищив стандарт Молдавську білу поліпшену на 2,2–3,4 ц/га.

На Гаровській сортодільниці Азербайджану в 1977–1979 рр. середня урожайність зерна сорту становив 19,2 ц/га, що на 6,6 ц/га більше порівняно зі сортом-стандартом Піада місцева. У 1977 р. на цій сортодільниці зібрали 31,2 ц/га, що на 10,7 ц/га більше від стандарту.

У колгоспі ім. Димитрова Вовчанського району Харківської області 1979 року урожайність сорту Красноградська 5 досягла 39,6 ц/га і перевищивши стандарт-сорт Дніпровську 8 – на 8,6 ц/га. На Красноградській дослідній

станції цього року одержали 31 ц/га квасолі, в той час як стандарт забезпечив 27,7 ц/га. Максимальний урожай сорту Красноградська 5 на Калинівській сортодільниці Вінницької області виростили 1981 року – 42,3 ц/га, а стандарту Мотольська біла лише 32,2 ц/га.

У Державному сортовипробуванні з 1979 по 1982 рік перебував сорт квасолі Красноградська 6, виведений індивідуальним добором зі зразка Кримської державної сільськогосподарської дослідної станції. Із 1983 р. він районований у Ставропольському краї для вирощування на суходолі та на зрошуваних землях, а з 1987 р. і в Ростовській області. Зараз сорт зареєстрований для вирощування в Північно-Кавказькому регіоні Російської Федерації [2].

Сорт належить до різновидності *compressus* × *ellipticus albus Comes*. Рослини мають кущову форму зі слабовиткою верхівкою. Висота стебла 65–70 см. Насіння біле, еліптичне, середнє за розміром. Маса 1000 насінин 260–330 г. Білка містить 22–25,4 %. Сорт стійкий до ураження аскохітозом, середньо уражується бактеріозом та іржею. Відрізняється від стандарту більшою холодо- і посухостійкістю.

Сорт урожайний. На Красноградській дослідній станції в 1979 р. його урожайність становила 31,7 ц/га, що більше від стандартного сорту Дніпровська 8 на 4 ц/га. За два роки на Ізобільненській сортодільниці Ставропольського краю одержали зерна 22,1 ц/га, тобто на 7,6 ц/га більше від стандарту. У Чернівецькій області на Новоселицькій сортодільниці в 1982 р. зібрали 30,6 ц/га квасолі Красноградська 6, 28 ц/га – Красноградська 5.

Із 1986 по 1989 рік у Державному сортовипробуванні перебував сорт квасолі Ювілейна 250, виведений індивідуальним добором зі зразка № 524 Синельниківської селекційно-дослідної станції. Кущ його більш високорослий і компактний. Висота рослин 72–90 см. Належить до різновидності *sphaericus* × *ellipticus albus Comes*. Середня кількість бобів на рослині 25, максимальна – 52. Кількість насінин у бобі 5–6, максимальна – 7. Висота прикріплених нижніх бобів 8–13 см. Насіння біле, округло-еліптичне, середньовелике й велике, добре розварюється та має відмінні смакові якості. Маса 1000 насінин 344–390 г. Вміст білка в зерні 23–24 %. Сорт середньостиглий, за вегетаційним періодом (95–96 діб) прирівнюється до сорту Красноградська 5. Мозаїкою та бактеріозом уражається середньо. Стійкість до вилягання висока (5 балів).

За врожайністю зерна сорт перевищує стандарт Красноградська 5 на 3,3 ц/га. У 1983 р. на Красноградській дослідній станції він забезпечив урожай 38,8 ц/га. На Прилуцькій сортодільниці Чернігівської області в 1986 р. його урожайність досягла 35,2 ц/га з перевищенням стандарту (сорт Альфа) на 4,2 ц/га. За роки випробування (1986–1988 рр.) на цій сортодільниці середня врожайність становила 25,9 ц/га. На сортодільницях Кіровоградської області приріст урожаю цього сорту, порівняно зі стандартом, становив 1,3–4,6 ц/га, а в умовах виробництва – 5,1 ц/га. Сорт районований з 1989 р. в Кіровоградській і Чернігівській областях. Зареєстрований в Лісостепу і на Поліссі України як цінний середньостиглий сорт харчового використання.

У 2002 р. Державною комісією України з випробування та охорони сортів рослин у зоні Лісостепу зареєстрований новий сорт кvasолі Красноградська кущова. Сорт виведений індивідуальним добором із зразка Красноградської дослідної станції. Різновидність його *ellipticus albus Comes*.

Рослини кущової компактної форми з обмеженим ростом стебла, заввишки 55–60 см. Насіння біле, еліптичне, дрібне та середнє за розміром. Маса 1000 насінин 160–190 г. Вміст білка в зерні 23–25 %. Зерно має добрі смакові якості. Сорт середньостиглий (вегетаційний період 90 діб), стійкий до ураження аксохітозом та бактеріозом, середньо уражається іржею. Придатний для механізованого збирання. Середня врожайність зерна, за даними Красноградської дослідної станції, становить 28 ц/га.

2005 року до Державного реєстру сортів рослин України для вирощування в Степу і Лісостепу занесено новий сорт кvasолі Дніпрянка. Сорт виведений індивідуальним добором із сортозразка кvasолі Красноградська 5, належить до сортів зернового напрямку. Різновидність його *ellipticus albus Comes*.

Рослини кущової форми, кущ стиснутий, стебло з обмеженим ростом, заввишки 55–57 см. Листки невеликі, зелені, листочки яйцевидні. При досяганні рослин листя опадає. Боби довгі (9–12 см), слабо зігнуті зі загостреною верхівкою, на рослинах їх 22–25 шт., нижні боби розташовані на висоті 12 см. Кількість насінин у бобі 5–7. Насіння біле, еліптичне, середньої крупності (маса 1000 насінин 200–220 г). вміст білка в зерні 25–27 %. Розварюваність зерна рівномірна, смакові якості відмінні.

Сорт середньостиглий (вегетаційний період 88–95 діб), відрізняється дружністю досягання, досягає на 1–2 доби раніше стандарту Красноградська кущова. Посухостійкий і стійкий до ураження бактеріозами та іржею.

Середня урожайність зерна, за даними Красноградської дослідної станції 2001–2003 рр., становила 32 ц/га, що на 4 ц/га більше, ніж у стандарту Красноградська кущова. У господарстві Красноградської дослідної станції виростили 26 ц/га зерна (2004 р.). За даними Інституту експертизи сортів рослин, середня урожайність сорту Дніпрянка становила 26 ц/га, а максимальний – 36 ц/га.

Сіють кvasолію широкорядним способом з міжряддям 45 см. Норма висіву 350–400 тис. схожих насінин на 1 га. Для прискореного розмноження нових сортів кvasолію сіють з міжряддям 60 см і нормою висіву на 1 га 250 тис. схожих насінин. При цьому значно збільшується коефіцієнт розмноження насіння.

Збирають кvasолію при досяганні 70–75 % бобів. Скошують жнивварками типу ЖРБ-4,2; ЖБС-4,2 на низькому зрізі. Застосовують також кvasолезбиральну машину ФА-4М. Обмолочують підсохлі валки зерновими комбайнами зі швидкістю обертання барабана 450–500 об./хв за повністю опущеної деки.

За повного досягання збирають кvasолію і однофазовим способом. Для цього жнивварку комбайна обладнують опірним полозком із сталевого листа

завтовшки 3 мм, завдовжки 400 мм та шириною, рівною ширині жниварки. Встановлюють його під переднім брусом.

Зараз селекційна робота з квасолею спрямована на створення кущових штамбових сортів з обмеженим ростом стебла. Збирання таких сортів можна повністю перевести на однофазовий спосіб [3, 4].

Висновки

Багаторічними дослідженнями встановлено селекційну цінність місцевих форм квасолі Полтавської, Харківської, Дніпропетровської областей, а також колекційних сортозразів Всеросійського науково-дослідного інституту рослинництва ім. М.І. Вавилова та Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва. Особливе селекційне значення мають сорти і сортозразки з кущовою штамбовою формою рослин: Кишинівська штамбова, Харківська 8, Харківська штамбова, Первомайська, Флоаре із Молдови та ін. Наявність багатостороннього вихідного матеріалу дозволила створити врожайні й якісні сорти квасолі; кращими з них є Ювілейна 250, Красноградська кущова і Дніпрянка, які придатні для прямого комбайнування.

Бібліографія

1. Сувора А.И., Клыша А.И., Выдрин В.И. Сорт фасоли Красноградская 5: А.с. № 2988 от 22.12.1981; СССР / А.И. Сувора, А.И. Клыша, В.И. Выдрин. – Заяв. № 75087002 от 16.11.1977; опубл. в “Районовані сорти сільськогосподарських культур по Українській РСР на 1981 р.”. – С. 59.

2. Сувора А.И., Клыша А.И. Сорт фасоли Красноградская 6: А.с. № 3459 от 22.06.1983; СССР / А.И. Сувора, А.И. Клыша. – Заяв. № 7902948 от 22.12.1978; опубл. в “Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию в Российской Федерации. Сорты растений”. 1983 г.– С. 62.

3. Клыша А.И., Коваль О.М. Результати і напрями селекції зернобобових культур // Бюл. Інституту зерн. господарства. – Дніпропетровськ, 2005. – № 26–27. – С. 142–147.

4. Клыша А.И., Хорошун І.В. Селекція квасолі в північному Степу України // Бюл. Інституту зерн. господарства. – Дніпропетровська, 2006. – № 28–29. – С. 49–52.